



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
⑩ **DE 201 19 861 U 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
F 21 S 4/00
F 21 V 19/00
F 21 V 3/00
F 21 V 15/01
// F21Y 101:02, F21W
121:00

②① Aktenzeichen: 201 19 861.4
②② Anmeldetag: 7. 12. 2001
④⑦ Eintragungstag: 20. 6. 2002
④③ Bekanntmachung
im Patentblatt: 25. 7. 2002

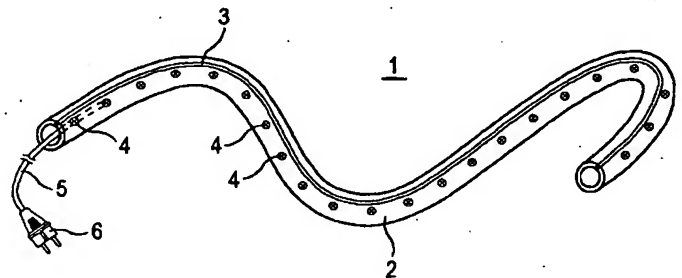
DE 201 19 861 U 1

⑦③ Inhaber:
Schütz, Winfried, Dr., 81737 München, DE

⑦④ Vertreter:
Haft, von Puttkamer, Berngruber, Czybulka,
Karakatsanis, 81669 München

⑤④ **Lichtschlauch**

⑤⑦ Lichtschlauch aus einem transparenten flexiblen Schlauch (2) und in dessen Innerem eingesetzten Leuchtelementen (4), dadurch gekennzeichnet, dass die Schlauchwand mit zumindest einem strangförmigen, biegbaren und nach Verbiegen die Form beibehaltenden Verstärkungselement (3, 3', 3'', 3''') verbunden ist.



DE 201 19 861 U 1

Dr. Winfried Schütz
D-81737 München

17287

Lichtschlauch

Die Erfindung bezieht sich auf einen Lichtschlauch gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Ein solcher Lichtschlauch besteht aus einem transparenten flexiblen Schlauch, in dessen Inneres Leuchtelemente, z. B. kleine mit elektrischer Niederspannung versorgte Lämpchen eingesetzt sind. Derartige Lichterketten sind häufig mehrere Meter lang und dienen zu Dekorationszwecken, werden z. B. in einen Baum, eine Hecke, in Ausstellungsgerüste etc. eingeflochten, wobei hierbei auch Figuren oder Buchstaben formbar sind. Der flexible Schlauch kann hierbei in alle Richtungen verbogen werden und wird mit entsprechenden Halterungen, z. B. Rohrschellen oder Klebebändern an dem zu dekorierenden Gegenstand befestigt. Da der Schlauch selbst nicht formbeständig, sondern hoch flexibel ist, müssen eine Vielzahl von derartigen Halterungen vorgesehen werden, um den gewünschten Verlauf des Lichtschlauches zu erreichen. Hierdurch wird jedoch die Befestigung des Lichtschlauches umständlich und zeitaufwändig; darüber hinaus stören oft die Vielzahl der Halterungen den ästhetischen Gesamteindruck.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen Lichtschlauch der in Rede stehenden Art so zu verbessern, dass der gewünschte Verlauf des Lichtschlauches einfacher zu erreichen ist und dass derie Lichtschlauch einfacher an dem zu dekorierenden Gegenstand zu befestigen ist und

DE 201 19 851 U1

insgesamt ein hoher ästhetischer Gesamteindruck erzielt wird.

Diese Aufgabe ist gemäß der Erfindung durch die Merkmale des Anspruches 1 gelöst. Demgemäss ist die Schlauchwand des flexiblen transparenten Schlauches mit einem strangförmigen biegbaren und nach Verbiegen die Form beibehaltenden Verstärkungselement verbunden.

Dieses Verstärkungselement ist vorzugsweise in die Schlauchwand integriert und weist vorzugsweise einen im Wesentlichen kreisförmigen Querschnitt auf.

Insbesondere ist hierbei der Schlauch aus transparentem Kunststoff und das Verstärkungselement aus Metall, z. B. ein Draht aus Kupfer oder einer Kupferlegierung, der in die Schlauchwand integriert ist.

Die Herstellung eines derartigen transparenten Schlauches mit einem integrierten Verstärkungselement ist einfach: so kann das Verstärkungselement direkt etwa beim Extrudieren des Schlauches in die Schlauchwand eingelegt werden.

Derartige Schläuche mit einem integrierten Verstärkungselement sind aus anderen Bereichen bekannt. Sie werden z. B. in der Zahnmedizin als sogenannte Speichelabsauger verwendet und können auf Grund des integrierten Verstärkungselementes in jede beliebige Form verbogen und somit an den jeweiligen Anwendungsfall angepasst werden.

Das Verstärkungselement ist, wie erwähnt z. B. ein Metalldraht mit einem geringen Durchmesser von etwa bis zu 1

DE 201 19 851 U1

DE 201 19 861 01

oder 2 mm, der leicht verbogen werden kann und auch nach Verbiegen dem Schlauch die gewünschte Form verleiht.

Aus diesem Grunde ist es möglich, den Lichtschlauch einfach in die gewünschte Form zu bringen; außerdem ist die Befestigung des Lichtschlauches an dem zu dekorierenden Gegenstand mit nur wenigen Halterungen möglich, die teilweise auch durch ein Umschlingen von Elementen des zu dekorierenden Gegenstandes ersetzt werden kann. Hiermit ergibt sich insgesamt ein hoher ästhetischer Gesamteindruck.

Die Erfindung ist in Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser Stellen dar:

Figur 1: einen Teil eines Lichtschlauches gemäß der Erfindung mit einem transparenten flexiblen Schlauch, in dessen Wand ein Verstärkungselement integriert ist und in dessen Innerem eine Vielzahl von Leuchtelementen angeordnet ist; und

Figur 2: einen Querschnitt durch den Schlauch mit dem integrierten Verstärkungselement;

Figur 3: einen Teil eines Lichtschlauches gemäß einer weiteren Ausführungsform gemäß der Erfindung mit einem Verstärkungselement, in den der Schlauch eingeclipst wird; und

Figur 4: einen Querschnitt durch den Lichtschlauch gemäß Figur 3.

Die Zeichnungen sind nicht maßstabsgerecht.

DE 201 19 861 01

07.12.01

Ein Lichtschlauch 1 weist einen transparenten flexiblen Schlauch 2 aus Kunststoff auf, in dessen Wand ein Verstärkungselement 3, in diesem Falle ein Draht integriert ist. In dem Inneren des Schlauches 2 sind eine Vielzahl von kleinen Leuchtelementen 4 angeordnet, die über elektrische Anschlussdrähte 5, die in einem Stecker 6 enden, mit elektrischer Spannung versorgt werden. Die Anschlussdrähte sind in der Figur 1 nur für die ersten beiden Leuchtelemente dargestellt. Diese Leuchtelemente können Niederspannungslampen oder Leuchtdioden etc. sein.

Durch den Verstärkungsdraht 3 kann der Lichterschlauch 1, wie in Figur 1 dargestellt, in jede beliebige Form gebogen werden, wobei er diese Form dank des Verstärkungsdrahtes 3 auch nach dem Verbiegen im Wesentlichen beibehält. Der Lichtschlauch kann auf diese Weise in jede gewünschte Form gebracht werden und mit nur wenigen Halterungen an einem zu dekorierenden Gegenstand befestigt werden.

Es ist natürlich möglich, an Stelle nur eines einzigen Verstärkungselementes 3 auch mehrere derartige Verstärkungselemente in die Schlauchwand zu integrieren, wie dieses in Figur 2 gestrichelt dargestellt und mit 3' bezeichnet ist.

Ferner ist es möglich, den Verstärkungsdraht oder ein entsprechendes Verstärkungselement nicht in die Schlauchwand zu integrieren, sondern mit dieser Schlauchwand anderweitig zu verbinden, so z. B. durch Verkleben oder Verschweißen. Eine solche Möglichkeit ist in Figur 2 ebenfalls dargestellt und mit 3'' bezeichnet. Der Verstärkungsdraht 3'' ist hierbei an der Innenwand des Schlauches 2 angeklebt, wobei ein Kleber schematisch mit 7 bezeichnet ist.

DE 201 19 881 U1

07.12.01

Ferner ist es, wie in den Figuren 3 und 4 gezeigt, möglich, das Verstärkungselement 3''' als von dem Schlauch 2 separiertes Teil auszubilden, das z. B. aus einem relativ steifen verbiegbaren Draht 8 und daran in mehr oder minder regelmäßigen Abständen befestigten klauenartigen Clipsen 9 besteht, in die der Schlauch eingeclipst wird. Mit dieser Ausbildung kann ein Schlauch mit dem Verstärkungselement nachgerüstet werden.

Bei allen Ausführungen des Lichtschlauches kann das Verstärkungselement, wie in Figur 3 angedeutet, länger als der Schlauch 2 sein, sodass Anfang und Ende des Schlauches mit Hilfe des verlängerten Verstärkungselementes befestigt werden können.

DE 201 19 861 U1

Dr. Winfried Schütz
D-81737 München

17287

Schutzansprüche

1. Lichtschlauch aus einem transparenten flexiblen Schlauch (2) und in dessen Innerem eingesetzten Leuchtelementen (4), dadurch gekennzeichnet, dass die Schlauchwand mit zumindest einem strangförmigen, biegbaren und nach Verbiegen die Form beibehaltenden Verstärkungselement (3, 3', 3'', 3''') verbunden ist.
2. Lichtschlauch nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass das Verstärkungselement (3, 3') in die Schlauchwand integriert ist.
3. Lichtschlauch nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Verstärkungselement (3, 3', 3'') einen im Wesentlichen kreisförmigen Querschnitt ausweist.
4. Lichtschlauch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlauch (2) aus Kunststoff und das Verstärkungselement (3, 3', 3'') aus Metall ist.
5. Lichtschlauch nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Verstärkungselement (3, 3', 3'') aus Kupfer oder einer Kupferlegierung ist.
6. Lichtschlauch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Verstärkungselement (3'')

07.12.01

mit der Wand des Schlauches (2) verklebt oder verschweißt ist (bei 7).

7. Lichtschlauch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Verstärkungselement (3''') als von dem Schlauch (2) separates Teil ausgebildet ist, das über die gesamte Länge des Schlauches verläuft und mehrere Befestigungselemente (9) aufweist, mit denen der Schlauch befestigbar ist.
8. Lichtschlauch nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Verstärkungselement (3''') als Befestigungselemente Clipse (9) aufweist, in die der Schlauch (2) eingeclipst wird.

DE 201 19 861 U1

08.05.02

1/1

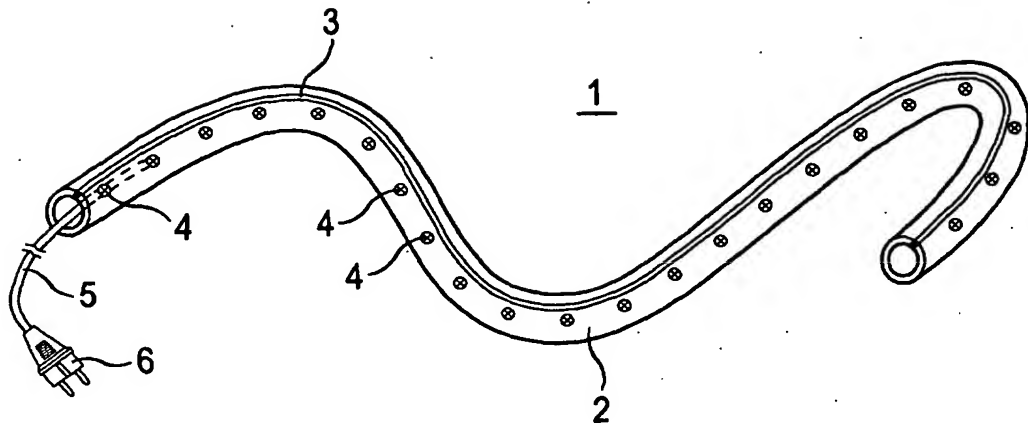


FIG. 1

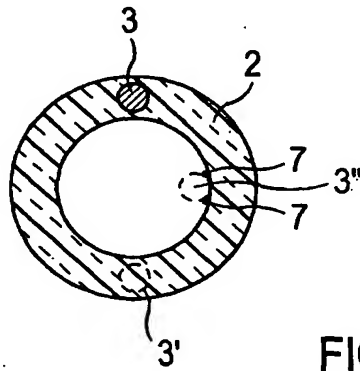


FIG. 2

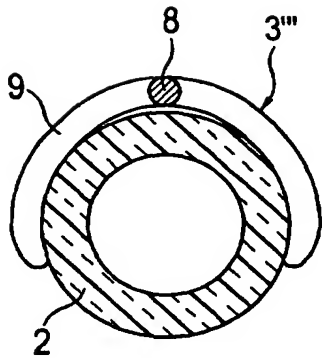


FIG. 3

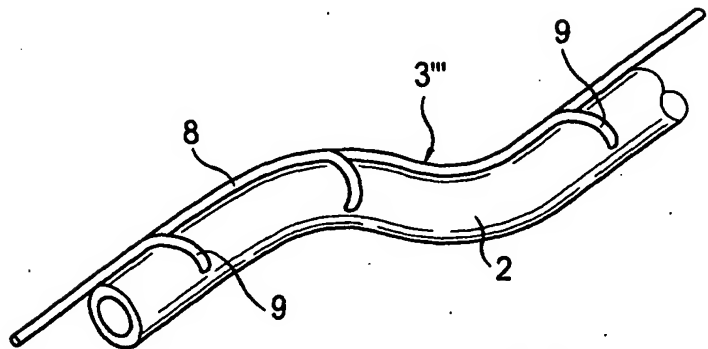


FIG. 4

DE 201 19 861 U1

